

文章编号:1671-9352(2008)08-0019-05

基于渠道不对称的多品牌代理零售商的 应对策略研究

陆媛媛^{1,2}

(1. 吉林师范大学数学学院, 吉林 四平 136000; 2. 中国人民大学商学院, 北京 100872)

摘要:从零售商角度出发,针对1个零售商及2个处于竞争的知名品牌、一般品牌制造商组成的供应链系统,运用Stackelberg博弈模型,研究了当渠道势力不对称时,渠道势力居中的零售商的应对策略问题。指出在一定条件下,以利润最大化为目标的零售商采取对高质低价的一般品牌进行广告促销策略,不仅可以增加零售商销售利润,而且更为重要的是,广告促销策略还可以增强零售商的渠道议价能力,成为迫使知名品牌制造商妥协退让,进而降低产品批发价的策略性武器。

关键词:供应链;广告促销;品牌;Stackelberg博弈

中图分类号:F224 **文献标志码:**A

Strategic multi-brand retailer response to the asymmetric supply chain channel

LU Yuan-yuan^{1,2}

(1. Mathematical College, Jilin Normal University, Siping 136000, Jilin, China;

2. Business School, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: In a supply chain system formed by one retailer and two different brand-manufactures, a Stackelberg game model was presented to illustrate a strategic retailer response to the asymmetric margin channel profit in an asymmetric channel. The retailer can make use of joint advertising and promotion for the general brand, which has high-quality and low-cost to gain more profits. In addition, this strategy can enhance the bargaining ability of the retailer, which can use it as a strategic weapon to elicit concessions from a well-known brand manufacturer.

Key words: supply chain; advertising and promotion; brand; Stackelberg game

0 引言

20世纪80年代以来,零售行业逐渐被少数所谓“强势零售商”控制,例如:沃尔玛(Wal-Mart),家乐福、特易购(Tesco)。这些强势零售商的出现标志着制造商的渠道势力正在发生着转移。

随着整个流通领域中的主导权逐步由生产企业转向零售企业,渠道势力的不对称及不对称渠道的应对策略问题,逐渐引起了理论界的关注。文献[1]研究了不对称的零售商成本对于制造商进行批发价议价和渠道利润分配的影响,文献[2]研究了制造商在面对强势零售商时的应对措施问题。文献[3]从制造商的角度出发,运用博弈论研究了1个制造商和强弱2个零售商组成的供应链系统,在强势零售商有能力指定其产品批发价的情况下,制造商如何协调不对称渠道关系问题等等,但以上文献都是从制造商角度出发,研究渠道

不对称问题。国内也有些学者作了这方面研究,但大都围绕强势零售商展开,涉及通道费、福利分析、零售商向生产商实施纵向控制的研究等等^[4,5]。

强势零售商的出现使得零售商在供应链渠道中的总体地位和势力在提升,但是不可否认,渠道势力居中的零售商是普遍存在的,这类零售商的特殊渠道地位体现在:他们既有相对于一般品牌的弱势制造商的渠道谈判优势,又有相对于强势的大品牌制造商的渠道谈判劣势。劣势使得零售商从强势制造商那里获得的边际利润微乎其微,甚至小于其从弱势制造商那里获得的边际利润,这种渠道势力不对称引发的边际利润不对称现象很常见。以利润最大化为目标的零售商,面对不对称的边际利润,就会诱导消费者,使其选择高边际利润的一般品牌的激励,于是,必然引发零售商对应对策略问题的思考,而理论界对于普遍存在的渠道势力居中的零售商的关注很少。

本文从这一全新的角度出发,以具有代表性的渠道势力居中的零售商为研究对象,针对渠道势力不对称现象,运用 Stackelberg 博弈模型讨论了零售商的广告策略对渠道势力和渠道利润的影响问题。

1 问题描述

本文考察 1 个知名品牌制造产商和 1 个一般品牌制造产商,他们生产产品类型相同,且经由 1 个零售商销售。知名品牌具有较高的知名度和市场声誉;一般品牌属于成长期产品,质量较好,但知名度一般。基于文献[6],假设消费者会在知名品牌与一般品牌中选择其一,且只要消费者希望购买的产品价格低于其保留价格(reservation price) r ,消费者就会发生购买行为。一般而言,消费者会认为知名品牌在产品质量、品牌形象等方面会优于一般品牌,于是假设当知名品牌售价 P_b 与一般品牌售价 P_s 相同时,消费者愿意选择知名品牌;当不同品牌价格不同时,一部分消费者只注重知名品牌,将消费知名品牌产品视为自我价值体现,不考虑一般品牌,即完全忠诚于知名品牌,这部分比例设为 α ;另一部分消费者对知名品牌不具有完全忠诚性,会根据产品售价和保留价格的差距做出购买选择,这部分比例设为 β ,即 $P_b - P_s \leq l (l \geq 0)$,知名品牌与一般品牌价格相差不大时选择知名品牌,否则,就会选则一般品牌,这里的 l 是消费者产品转移的保留价格差,即当 2 种产品的销售价格差在消费者允许范围内,他才会选择知名品牌,否则就会选择一般品牌, l 值因人而异,是一个随机变量,不妨令其累积分布函数为 $F(\cdot)$ 。

2 模型建立与求解

2.1 无广告促销时的 Stackelberg 均衡

本节利用 Stackelberg 2 阶段博弈理论,研究在零售商不采取任何广告促销策略时的优化决策问题。因为零售商相对于一般品牌制造商,具有较强的渠道势力,因而可以左右一般品牌产品的批发价 W_s ,一般品牌没有决策批发价的权利,故在本文的决策模型中,一般品牌制造商不是决策制定者,而相对于知名品牌制造商来说,零售商势力较弱,故只能接受知名品牌制造商的产品批发价 W_b , W_b 是知名品牌制造商的惟一决策变量;零售商处于销售的终端,假设其对消费者偏好信息是完全的,于是以利润最大化为目标的零售商的决策变量为 P_b, P_s 。博弈的第一阶段为:知名品牌制造商以自身利润最大化为目标给出产品批发价 W_b ,零售商给出一般品牌产品批发价 W_s ;博弈第二阶段:零售商根据产品的批发价格,以利润最大化为目标,给出 2 种产品的价格 P_b, P_s ;最后,消费者根据产品的价格做出购买决策。

为了研究方便,假设知名品牌的边际成本为固定常数 0,则根据前文假设,可以获得零售商和知名品牌制造商的利润函数表达式分别为:

$$\begin{aligned} \Pi_r &= \alpha(P_b - W_b) + \beta t(P_b - W_b) + \beta(1-t)(P_s - W_s), \\ \Pi_m &= \alpha W_b + \beta t W_b. \end{aligned} \quad (1)$$

其中, $t = \text{prob}[P_b - P_s < l]$, l 是随机变量,不妨假设 l 是服从 $[0, L]$ 上的均匀分布,即 $l \sim U[0, L]$ 。令 $P_b - P_s = K$,则有 $t = 1 - F(K) = 1 - K/L$,易见, K/L 代表 β 中购买一般品牌的比例,代入式(1)有:

$$\Pi_r = \alpha(P_b - W_b) + \beta(1 - K/L)(P_b - W_b) + \beta(K/L)(P_b - K - W_s), \quad (2)$$

$$\Pi_m = \alpha W_b + \beta(1 - K/L) W_b. \tag{3}$$

从式(2)易见,零售商利润 Π_r 随着其决策变量 P_b 的增加而增加,而且由假设 $P_b \leq r$ 时,消费者才会购买,故以利润最大化为目标的零售商的最优知名品牌的定价为 $P_b^* = r$,这样求解零售商的一般品牌最优定价,可以转化为求解最优价格差 K ,于是建立优化模型:

$$\max_K \Pi_r = \alpha(P_b - W_b) + \beta t(P_b - W_b) + \beta(1 - t)(P_b - K - W_s), (0 \leq K \leq L) \tag{4}$$

$$\max_{W_b} \Pi_m = \alpha W_b + \beta t W_b. (0 \leq W_b \leq r) \tag{5}$$

利用 Stackelbeg 2 阶段博弈理论,采用逆向归纳法,可以得到零售商和品牌制造商的最优决策变量。

假设 1 系统参数满足 $W_s \leq r, \max\left\{\frac{2L}{2r - W_s}, \frac{2L}{4L + W_s}\right\} \leq \beta \leq \frac{2L}{W_s}$ 。

定理 1 如果系统参数满足假设 1,则有:

- (1) 2 种品牌的最优价格差为 $K^* = \frac{L}{2\beta} - \frac{W_s}{4}$;
- (2) 一般品牌最优定价为 $P_s^* = r - K^* = r - \frac{L}{2\beta} + \frac{W_s}{4}$;
- (3) 知名品牌制造商的最优批发价为 $W_b^* = \frac{L}{\beta} + \frac{W_s}{2}$;
- (4) 零售商、知名品牌制造商和渠道利润分别为

$$\Pi_m^* = \frac{L}{2\beta} + \frac{1}{2} W_s + \frac{\beta}{8L} W_s^2, \Pi_r^* = r - \frac{3L}{4\beta} - \frac{3W_s}{4} + \frac{\beta W_s^2}{16L}.$$

2.2 采取广告促销策略的 Stackelberg 均衡

广告和促销策略是零售商最常用的诱导消费者转移的手段之一,常见的广告促销方式有:零售商特色广告、店内展示、改变产品的销售环境布局、附加赠品等等。文献[7]指出:消费者购买行为的发生要经历 2 个阶段,第一个阶段是消费者在头脑里形成供选择的品牌考虑集,第二个阶段是根据备选集中产品的品牌等级、产品质量、产品价格等因素选择品牌。零售商可以利用特色广告和店内展示等促销方法,使被促销品牌易于进入消费者品牌考虑集,进而增加了被促销品牌的销售概率^[8]。故本文假设零售商对一般品牌采取广告促销策略可以促进一般品牌销量的增加,基于文献[2]中关于广告的表达式,则一般品牌和知名品牌促销期内的销量函数表达式分别为

$$Q_s = \beta(K/L) + \delta\sqrt{\mu} \text{ 和 } Q_b = \alpha + \beta(1 - K/L) - \delta\sqrt{\mu}.$$

其中, μ 代表零售商促销期内的广告促销投入水平, δ 代表零售商广告促销的影响因子,是衡量广告促销对销量的影响程度的量。由于零售商实施了广告促销策略,所以其决策变量变为 K, μ 。于是以利润最大化为目标,建立优化模型:

$$\max_{K, \mu} \bar{\Pi}_r = [\alpha + \beta(1 - K/L) - \delta\sqrt{\mu}](P_b - W_b) + [\beta(K/L) + \delta\sqrt{\mu}](P_b - K - W_s) - \mu, (0 \leq K \leq L, \mu \geq 0) \tag{6}$$

$$\max_{W_b} \bar{\Pi}_m = [\alpha + \beta(1 - K/L) - \delta\sqrt{\mu}] W_b. (0 \leq W_b \leq r) \tag{7}$$

利用类似于 2.1 节中 Stackelbeg 2 阶段博弈理论,可以获得实施广告促销策略时的零售商和知名品牌生产者的最优决策变量。

定理 2 零售商采取对一般品牌产品广告促销策略,如果系统参数满足假设 1,则有:

- (1) 2 种品牌的最优价格差为 $K^{**} = \frac{L}{\beta} \frac{2\beta + L\delta^2}{4\beta + 4L\delta^2} - \frac{2\beta + L\delta^2}{8\beta + 2L\delta^2} W_s$;
- (2) 一般品牌最优定价为 $P_s^{**} = r - \frac{L}{\beta} \frac{2\beta + L\delta^2}{4\beta + 4L\delta^2} + \frac{2\beta + L\delta^2}{8\beta + 2L\delta^2} W_s$;
- (3) 知名品牌制造商的最优批发价为 $W_b^{**} = \frac{L}{\beta} \frac{4\beta + L\delta^2}{4\beta + 4L\delta^2} + \frac{W_s}{2}$;
- (4) 最优广告投入为

$$\mu^{**} = \frac{L^2 \delta^2}{(4\beta + 4L\delta^2)^2} - \frac{\beta L \delta^2}{(4\beta + 4L\delta^2)(4\beta + L\delta^2)} W_s + \frac{\beta^2 \delta^2}{4(4\beta + L\delta^2)^2} W_s^2;$$

(5) 零售商、知名品牌制造商和渠道利润分别为

$$\bar{\Pi}_m^{**} = \frac{L(4\beta + L\delta^2)}{2\beta(4\beta + 4L\delta^2)} + \frac{1}{2} W_s + \frac{\beta(\beta + L\delta^2)}{2L(4\beta + L\delta^2)} W_s^2,$$

$$\Pi_r^{**} = r - \frac{L[(3\beta + L\delta^2)(4\beta + 4L\delta^2) - L\delta^2]}{\beta(4\beta + 4L\delta^2)^2} - \frac{12\beta^2 + 13L\beta\delta^2 + 2L^2\delta^4}{(4\beta + 4L\delta^2)(4\beta + L\delta^2)} W_s + \frac{\beta^2(4\beta + 3L\delta^2)}{4L(4\beta + L\delta^2)^2} W_s^2.$$

2.3 均衡结果比较与分析

定理 3 零售商对一般品牌采取广告促销策略时,如果系统参数满足假设 1,且当广告弹性因子 δ 满足:

$L\delta^2 < 4\beta, (L\sqrt{4\beta + L\delta^2})/(\beta\sqrt{\beta + L\delta^2}) > W_s$ 时,则有结论:

$$\Pi_r^{**} > \Pi_r^*, \bar{\Pi}_m^{**} < \bar{\Pi}_m^*, P_s^{**} > P_s^*, K^{**} < K^*, W_b^{**} < W_b^*.$$

证明 (1) $\Pi_r^{**} - \Pi_r^* = r + \left(\frac{3L}{4\beta} - \frac{L[(3\beta + L\delta^2)(4\beta + 4L\delta^2) - L\delta^2]}{\beta(4\beta + 4L\delta^2)^2} \right) +$
 $\left(\frac{3}{4} - \frac{12\beta^2 + 13L\beta\delta^2 + 2L^2\delta^4}{(4\beta + 4L\delta^2)(4\beta + L\delta^2)} \right) W_s + \left(\frac{\beta^2(4\beta + 3L\delta^2)}{4L(4\beta + L\delta^2)^2} - \frac{\beta}{16L} \right) W_s^2,$
 $\frac{3L}{4\beta} - \frac{L[(3\beta + L\delta^2)(4\beta + 4L\delta^2) - L\delta^2]}{\beta(4\beta + 4L\delta^2)^2} = \frac{L(4\beta + 4L\delta^2)(8L\delta^2 + 4L\delta^2)}{4\beta(4\beta + 4L\delta^2)^2} > 0,$
 $\frac{3}{4} - \frac{12\beta^2 + 13L\beta\delta^2 + 2L^2\delta^4}{(4\beta + 4L\delta^2)(4\beta + L\delta^2)} = \frac{2L\beta\delta^2 + L^2\delta^4}{(4\beta + 4L\delta^2)(4\beta + L\delta^2)} > 0,$
 $\frac{\beta^2(4\beta + 3L\delta^2)}{4L(4\beta + L\delta^2)^2} - \frac{\beta}{16L} = \frac{\beta}{L} \cdot \frac{4\beta L\delta^2 - L^2\delta^4}{16(4\beta + L\delta^2)^2} > \frac{\beta}{L} \cdot \frac{(L\delta^2)^2 - L^2\delta^4}{16(4\beta + L\delta^2)^2} = 0$ (因为 $4\beta > L\delta^2$),

所以有 $\Pi_r^{**} - \Pi_r^* > 0$, 即 $\Pi_r^{**} > \Pi_r^*$ 。

(2) $\Pi_m^* - \bar{\Pi}_m^{**} = \frac{3L^2\delta^2}{2\beta(4\beta + 4L\delta^2)} - \frac{3\beta L\delta^2}{8L(4\beta + L\delta^2)} W_s^2$, 且由已知有:

$$\Pi_m^* - \bar{\Pi}_m^{**} > \frac{3L^2\delta^2}{2\beta(4\beta + 4L\delta^2)} - \frac{3\beta L\delta^2}{8L(4\beta + L\delta^2)} \frac{4L^2(4\beta + L\delta^2)}{\beta^2(4\beta + 4L\delta^2)} = 0 \Rightarrow \bar{\Pi}_m^{**} < \Pi_m^*.$$

(3) 往证: $P_s^{**} > P_s^*, K^{**} < K^*, W_b^{**} < W_b^*$ 。易见,证明略。

由定理 2 和 3,可知当零售商对一般品牌进行广告促销时,如果参数满足一定条件,双方博弈的均衡结果存在且表现为:零售商的最优决策是提高一般品牌产品的销售价格;知名品牌制造商的最优均衡决策是降低产品批发价;博弈导致零售商利润增加,知名品牌制造商利润会低。说明零售商对低价高质的一般品牌促销,不仅可以给零售商带来销售利润,而且广告促销策略还可以增强零售商的渠道议价能力,成为迫使知名品牌制造商降低产品批发价、妥协退让的策略性武器。

3 比较静态结果分析

在以上研究的基础上,本章考察参数变化对均衡结果的影响。具体见表 1。

表 1 比较静态结果分析

Table 1 Comparative static analysis for equilibrium results

variables	Π_r^{**}	$\bar{\Pi}_m^{**}$	W_b^{**}	P_s^{**}	μ^{**}	K^{**}/L
β	+	-	-	+	-	-
L	-	+	+	-	+	+
r	+	0	0	0	0	0
δ	+	-	-	+	+	-

注:“+”表示成正比;“-”表示成反比;“0”表示无关

(1) 从表中,不难发现:零售商利润 Π_r^{**} 和一般品牌售价 P_s^{**} 与 β 均成正比,知名品牌制造商利润 $\bar{\Pi}_m^{**}$

和产品批发价格 w_b^{**} 、零售商广告费用 μ^{**} 与 β 均成反比。原因在于: β 越大,代表零售商与知名品牌制造商的讨价还价能力越强,对知名品牌的威胁越强,导致知名品牌制造商的批发价越低,所以零售商获得知名品牌边际利润增加,此时零售商没有太多兴趣去转移知名品牌消费者,故一般品牌的广告促销费用花费减少,同时把与知名品牌竞争的一般品牌的售价适当提高,以便激励消费者购买知名品牌产品,故最终零售商获得利润增加,知名品牌制造商利润减少。

(2) 零售商利润 Π_r^{**} 和一般品牌售价 P_s^{**} 与 L 均成反比,而知名品牌制造商利润 $\bar{\Pi}_m^{**}$ 和其产品批发价格 w_b^{**} 、零售商广告费用 μ^{**} 与 L 均成正比。显而易见, L 越大,零售商与知名品牌制造商的议价能力也降低,因而知名品牌批发价会越高,导致边际利润越低,零售商诱导知名品牌消费者去消费一般品牌的激励越大,故对一般品牌的广告促销费用越大,同时一般品牌的售价越低,最终导致零售商利润越少,相反,知名品牌制造商利润就会越多。

(3) K^*/L 与 β 成反比,与 L 成正比。 β 代表可发生消费转移的顾客, K^*/L 代表 β 中购买一般品牌的比例, L 代表顾客购买 2 种产品的保留价格差别。 K^*/L 与 β 成反比,说明 β 越大,转移到消费一般品牌的顾客比例反而越小; K^*/LL 与 LK^*/L 成正比,说明 L 越大,转移到消费一般品牌的顾客比例反而越大。以上 2 个结果看起来是反直观的,究其原因,主要是因为: L 越大,零售商与知名品牌制造商的议价能力越低,知名品牌的边际利润越少,此时的最优决策是转移知名品牌消费者为一般品牌消费者,使购买一般品牌消费者比例 K^*/L 增加,故 L 与 K^*/L 成正比; β 越大,零售商与知名品牌制造商的讨价还价能力越强,对知名品牌的威胁越大,故零售商可以获得知名品牌批发价就会越低,知名品牌边际利润就越高,此时知名品牌市场份额越大越好,故 β 中购买一般品牌的比例 K^*/L 越小越好,所以 K^*/L 与 β 成反比。

(4) P_s^{**} 、 μ^{**} δ 与 δ 均 P_s^{**} 、 μ^{**} 成正比,与 w_b^{**} K^*/L 与 δ 均成反比,原因是: δ 越大,代表广告促销影响越大,零售商就越愿意加大对广告促销的投入以造成对知名品牌制造商的更大刺激,使其提供产品批发价越低,这样,零售商将获得较高的知名品牌边际利润。同时,零售商应该把一般品牌的售价定的较高,增加购买知名品牌的消费者比例,可以获得更多的利润。

4 结语

本文从渠道势力居中的零售商角度出发,考察了渠道边际利润不对称的情况下,零售商的应对策略问题,指出在一定条件下,零售商以对高质低价的一般品牌采取广告促销策略,不仅可以给零售商带来销售利润,而且可以增强零售商的渠道议价能力,成为迫使知名品牌制造商妥协退让,进而降低产品批发价的策略性武器。然而在实际生活中,知名品牌制造商也可以选择合作广告、数量折扣等策略代替降低产品的批发价格,此时零售商的最优策略如何,是今后要继续研究的问题。

参考文献:

- [1] DUKES A, GAL-OR E, SRINIVASAN K. Channel bargaining with retailer asymmetry[J]. Journal of Marketing Research, 2006, 43(1): 84-97.
- [2] RAJU J, ZHANG Z J. Channel coordination in the presence of a dominant retailer[J]. Marketing Science, 2005, 24(2):254-262.
- [3] GEYLANI T, DUKES A J, SRINIVASAN K. Strategic manufacturer response to a dominant retailer[J]. Marketing Science, 2007, 26(2):164-178.
- [4] 张池,艾兴政,唐小我.零售商力量对渠道价格影响及零售商选择[J].电子科技大学学报,2005,34(5):724-727.
- [5] 马龙龙,裴艳丽.零售商买方势力的滥用及其对策研究[J].商业经济与管理,2003,139(5):4-8.
- [6] LAI R. Manufacturer trade deals and retail price promotions[J]. Journal of Marketing Research, 1990, 27:428-444.
- [7] BLATTBER C R, WISNIEWSKI K J. Price-induced patterns of competition[J]. Marketing Science, 1989(8):291-309.
- [8] ALLENBY M G, GINTER J L. The effects of in-store display and feature advertising on consideration sets[J]. Journal of Marketing Research, 1995, 12:67-80.

(编辑:孙培芹)